

Edukasi Bahan Kimia Melalui Pembuatan Sabun Cuci Piring di SMAS Babul Maghfirah Aceh Besar

Nanda Suriaini¹, Auliyaa Raaf², Muhammad Dani Supardan³, Satriana Satriana^{4*}

^{1,2,3,4}Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author, e-mail: satriana@usk.ac.id.

Abstrak

SMAS Babul Maghfirah merupakan salah satu sekolah swasta yang ada di kabupaten Aceh Besar yang berjarak 5,5 km dari Universitas Syiah Kuala. Sekolah ini menganut sistem *boarding school* dimana siswa-siswinya melakukan kegiatan belajar di kelas serta tinggal di asrama yang sudah disediakan. Salah satu kebutuhan harian di asrama adalah sabun cuci piring, yang umumnya masih dibeli dari luar. Minimnya pengetahuan siswa dan pengelola asrama mengenai bahan kimia dan prosedur pembuatan sabun menjadi kendala. Oleh karena itu, kegiatan edukasi dan demo interaktif tentang bahan kimia dalam pembuatan sabun cuci piring sangatlah penting, terutama dalam menghemat pengeluaran dan meningkatkan keterampilan siswa dan guru. Kegiatan ini dimulai dengan (1) survei lokasi dan wawancara kepada pihak pengelola terhadap masalah yang dihadapi, (2) pre-test terhadap siswa yang menjadi tim kelompok kerja (pokja) kegiatan untuk menilai tingkat pengetahuan siswa dan (3) edukasi dan demo interaktif. Kegiatan ini berhasil memperkenalkan pendekatan edukatif berbasis bahan kimia sederhana di lingkungan sekolah asrama, yang masih jarang diterapkan. Sejumlah 30 siswa kelas X berhasil membuat sabun cuci piring secara mandiri. Diharapkan dari kegiatan ini, dapat mendorong kemandirian siswa dan pengelola asrama dalam memproduksi sabun cuci piring bahkan dapat menjadi peluang usaha untuk dipasarkan kepada masyarakat sekitar.

Kata Kunci: Edukasi; Sabun Cair; Surfaktan; SMAS Babul Maghfirah.

Abstract

SMAS Babul Maghfirah is a private school located in Aceh Besar, approximately 5.5 km from Syiah Kuala University. This school operates as a boarding school where students participate in classroom activities and reside in provided dormitories. One of the daily necessities in the dormitory is dishwashing soap, which is generally still purchased from outside. However, a lack of knowledge of students and dormitory managers regarding chemicals and soap-making procedures is a challenge. Therefore, educational activities and interactive demonstrations about the chemicals in dish soap production are essential, particularly in reducing expenses and enhancing community skills. The activity begins with (1) a location survey and interviews with the management regarding the issues faced, a pre-test for the students involved to assess their prior knowledge, followed by the educational session and interactive demo conducted. This activity introduces an educational approach based on simple chemical practices in a boarding school environment, which is still rarely applied. A total of 30 grade X students succeeded in making dishwashing soap independently. It is hoped that this activity can encourage the independence of students and dormitory managers in producing dishwashing soap and can even become a business opportunity to be marketed to the surrounding community.

Keywords: Education; Dish Soap; Surfactant; SMAS Babul Maghfirah.

How to Cite: Suriani, N. et al. (2025). Edukasi Bahan Kimia Melalui Pembuatan Sabun Cuci Piring di SMAS Babul Maghfirah Aceh Besar. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(2), 316-324.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2025 by author.

Pendahuluan

Edukasi tentang bahan kimia dalam pembuatan sabun cuci piring merupakan langkah penting untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa, terutama di tingkat pendidikan menengah. Sabun cuci piring tidak hanya berfungsi sebagai pembersih peralatan dapur, tetapi juga dapat menjadi peluang usaha yang menjanjikan bagi masyarakat (Athailah & Paramitha, 2022; Chusun et al., 2023). Dalam konteks ini, SMAS Babul Maghfirah (Sekolah Menengah Swasta berbasis asrama di Aceh Besar) berperan sebagai mitra yang mendapatkan pendidikan praktis mengenai pembuatan sabun cuci piring dengan memanfaatkan bahan-bahan kimia yang aman, ramah lingkungan dan mudah diperoleh. Selama ini, sabun cuci piring yang digunakan untuk operasional asrama diperoleh melalui pembelian rutin, tanpa keterlibatan siswa dalam proses produksi. Berdasarkan hasil wawancara awal dengan pihak sekolah, diketahui bahwa belum pernah dilakukan pelatihan mandiri terkait pembuatan sabun dan sebagian besar siswa belum memahami fungsi dasar bahan kimia rumah tangga yang digunakan sehari-hari.

Pembuatan sabun cuci piring melibatkan berbagai bahan kimia seperti surfaktan, pengental, dan pengawet yang memiliki fungsi spesifik dalam proses pencucian (Agustina et al, 2023; Lilawati et al., 2023). Surfaktan, misalnya, berfungsi untuk mengangkat kotoran dan lemak dari permukaan peralatan dapur. Selain itu, pemahaman tentang fungsi bahan-bahan ini tidak hanya penting dalam konteks akademik, tetapi juga dapat menumbuhkan kesadaran siswa akan prinsip kimia dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan edukasi ini diharapkan tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis tetapi juga pengalaman praktis yang dapat diaplikasikan di rumah (Chusun et al., 2023).

Kegiatan edukasi ini memanfaatkan pendekatan pembelajaran berbasis praktik langsung (*experiential learning*) yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep kimia (Prince, 2004). Metode yang digunakan meliputi ceramah singkat, diskusi kelompok kecil, demonstrasi pembuatan sabun, dan praktik mandiri oleh siswa. Pendekatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga meningkatkan keterampilan proses sains dan melatih kemampuan berfikir dalam menghadapi penyelesaian masalah secara kreatif (Muntari et al., 2018). Kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya kebersihan serta memberi mereka keterampilan yang dapat digunakan untuk menciptakan produk yang berguna dan bernilai ekonomis. Dengan demikian, kegiatan edukasi ini tidak hanya bermanfaat bagi individu tetapi juga bagi masyarakat luas (Sofyana et al., 2024).

Keberhasilan program edukasi serupa juga dilaporkan oleh Amalia et al. (2018) dalam jurnal "Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha". Dalam jurnal tersebut dijelaskan tentang pentingnya pelatihan pembuatan sabun cuci piring dalam meningkatkan keterampilan masyarakat dan menciptakan peluang usaha. Selain itu, penelitian oleh Sahaq et al. (2023) juga menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan sabun cuci piring dapat meningkatkan pendapatan kelompok masyarakat.

Keunggulan dari kegiatan ini terletak pada penggabungan edukasi kimia praktis dengan pemberdayaan ekonomi mikro dalam konteks *boarding school*, yang masih jarang disentuh dalam program pengabdian sejenis. Beberapa kegiatan terdahulu lebih berfokus pada masyarakat umum atau komunitas ibu rumah tangga (Amalia et al., 2018; Firdaus et al., 2022), sementara kegiatan ini diarahkan langsung ke siswa sekolah menengah yang tinggal di asrama, sehingga berdampak ganda terhadap penghematan biaya operasional sekolah dan peningkatan kapasitas siswa.

Dengan demikian, melalui kegiatan edukasi di SMAS Babul Maghfirah, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang bahan kimia dan reaksi yang terlibat dalam pembuatan sabun cuci piring melalui praktik langsung. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk menumbuhkan motivasi siswa dalam menerapkan ilmu dan keterampilan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memiliki nilai ekonomis dan dapat berkontribusi bagi kemajuan sekolah maupun masyarakat.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini diawali dengan melakukan observasi lapangan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi di lingkungan setempat. Tim pelaksana program melakukan survei ke SMAS Babul Maghfirah, Aceh Besar untuk mengidentifikasi masalah nyata yang dihadapi di lokasi. Tim melakukan wawancara langsung dengan pengurus SMAS Babul Maghfirah untuk memetakan masalah dan menetapkan skala prioritas sehingga mengerucut pada isu kebersihan yang memiliki urgensi paling tinggi. Hasil wawancara memutuskan bahwa masalah yang akan diangkat yaitu pembuatan sabun cuci piring cair dengan menekankan pentingnya edukasi bahan kimia didalamnya bagi siswa dan siswi SMAS Babul Maghfirah.

Tahapan selanjutnya dilakukan perencanaan program meliputi jadwal pelaksanaan kegiatan (Gambar 1), persiapan alat dan bahan, penyiapan materi edukasi mengenai bahan-bahan kimia yang digunakan dalam

pembuatan sabun cuci piring cair, demo pembuatan sabun cuci piring cair, dan pembentukan kelompok kerja (pokja) siswa dan siswi SMAS Babul Maghfirah kelas X untuk mempraktikkan pembuatan sabun cuci piring mengikuti langkah-langkah yang telah diperagakan oleh tim pelaksana. Metode pelaksanaan kegiatan ini diterapkan berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Prince (2004) yang menunjukkan bahwa pendekatan *active learning* secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman dan retensi siswa dalam konteks pembelajaran sains dan teknik. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konseptual, serta keterampilan praktik secara langsung.

Edukasi penggunaan bahan-bahan kimia dalam pembuatan sabun cuci piring cair diawali dengan penyambutan oleh pengurus SMAS Babul Maghfirah, dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh tim pelaksana kegiatan menggunakan media power point untuk menjelaskan kepada peserta mengenai sifat dan fungsi setiap bahan kimia yang digunakan dan bagaimana bahan kimia tersebut bekerja dalam mengangkat minyak dan kotoran dari benda-benda yang kotor. Bahan-bahan kimia yang digunakan dalam pembuatan sabun cuci piring disajikan pada Tabel 1. Gambar 2 menampilkan prosedur pembuatan sabun cuci piring. Pada akhir kegiatan, dilakukan sesi tanya-jawab untuk mengetahui sejauh mana para peserta memahami materi yang telah disampaikan.

Tim pelaksana melakukan demo pembuatan sabun cuci piring di hadapan para peserta dengan mempraktikkan tahapan-tahapan dalam pembuatan sabun cuci piring. Setelah itu, para peserta PokJa yang terdiri atas 4 kelompok (2 kelompok pria dan 2 kelompok wanita) diminta untuk mempraktikkan langsung langkah-langkah membuat sabun cuci piring mengikuti prosedur yang telah diberikan. Masing-masing kelompok juga diberikan selebaran panduan berdasarkan prosedur yang telah didemonstrasikan tim pelaksana sebelumnya.

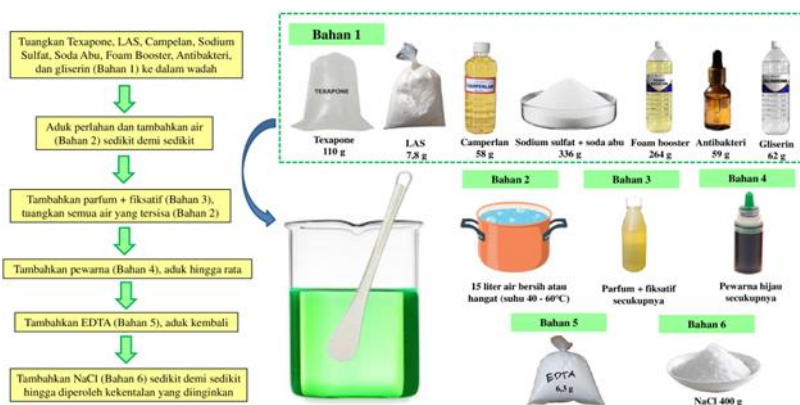


Gambar 1. Diskusi perencanaan program di SMAS Babul Maghfirah

Tabel 1. Bahan kimia dan fungsinya dalam pembuatan sabun cuci piring

No.	Nama Bahan	Nama Kimia	Fungsi
1.	Texapon	<i>Sodium lauryl ether sulfate</i> (SLES)	Sebagai surfaktan dan penghasil busa
2.	LAS	<i>Linear alkylbenzene sulfonate</i> (LAS)	Surfaktan anionik
3.	Camperlan	<i>Cocamide diethanolamine</i> / <i>Cocamide</i> (DEA)	Surfaktan nonionik, penstabil busa dan peningkat viskositas
4.	Sodium sulfat	<i>Sodium sulfate</i>	Sebagai pengisi, mencegah penggumpalan
5.	Soda Abu	<i>Sodium carbonate</i>	Agen pembersih dan penetralisir
6.	Foam Booster	<i>Cocamidopropyl betaine</i>	Meningkatkan volume busa dan menstabilkan busa
7.	Antibakteri	<i>Triclosan, Tea tree oil, ethanol</i>	Membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri
8.	Gliserin	<i>Glycerol</i>	Pelembab kulit, pengental dan meningkatkan stabilitas
9.	Parfum	<i>Fragrance</i>	Memberikan aroma yang menyenangkan
10.	Fiksatif	<i>Fixative compounds</i>	Memperpanjang durasi aroma parfum
11.	Pewarna	<i>Dye / pigment</i>	Memberikan tampilan visual yang menarik
12.	EDTA	<i>Ethylene diamine tetraacetic acid</i>	<i>Chelating agent, builder</i> , pengawet, meningkatkan efisiensi surfaktan
13.	Garam	<i>Sodium chloride</i>	Pengental dan penstabil busa
14.	Air	H ₂ O	Pelarut, pengatur kekentalan, meningkatkan aktivitas pembersihan

(Lilawati et al., 2023)



Gambar 2. Skema pembuatan sabun cuci piring

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan edukasi bahan kimia dalam pembuatan sabun cuci piring dan demo interaktif di SMAS Babul Maghfirah, Aceh Besar, berhasil dilaksanakan dengan baik. Kegiatan yang dilakukan mendapatkan respons yang sangat positif dari pihak sekolah khususnya siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai bahan kimia yang digunakan dalam pembuatan sabun cuci piring serta memberikan pengalaman praktis dalam proses pembuatannya.

Partisipasi dan Antusiasme Siswa

Kegiatan edukasi dan demo interaktif di SMAS Babul Maghfirah berhasil menarik minat siswa dan guru (Gambar 3). Sekitar 30 siswa kelas X berpartisipasi aktif dalam kegiatan tersebut. Antusiasme mereka terlihat sejak sesi pembukaan, di mana siswa menunjukkan minat yang besar untuk mempelajari proses pembuatan sabun cuci piring. Keterlibatan langsung dalam kegiatan ini memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya dan berdiskusi tentang bahan kimia yang digunakan serta tahapan pembuatan sabun.



Gambar 3. Antusiasme pihak sekolah dan siswa mengikuti kegiatan

Sikap positif siswa selama kegiatan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa partisipasi aktif dalam kegiatan praktis dapat meningkatkan pemahaman dan retensi materi pelajaran. Dengan melibatkan siswa secara langsung, mereka tidak hanya belajar secara teori tetapi juga mendapatkan pengalaman praktis yang memperkuat pemahaman mereka tentang konsep-konsep kimia yang terlibat dalam pembuatan sabun.

Pengenalan Bahan Kimia

Sesi pengenalan bahan kimia menjadi salah satu bagian penting dalam kegiatan ini. Kegiatan pengenalan dan edukasi bahan kimia dalam sabun cuci piring ditunjukkan pada Gambar 4. Dalam kegiatan tersebut, siswa diperkenalkan dengan berbagai komponen yang digunakan dalam pembuatan sabun cuci piring, seperti Texapon (*Sodium lauryl ether sulfate* / *Sodium Lauryl Sulfate*), NaCl, dan gliserin. Setiap bahan dijelaskan secara rinci mengenai fungsinya; misalnya Texapon berfungsi sebagai surfaktan utama yang

membantu mengangkat kotoran dan lemak dari permukaan peralatan dapur, sedangkan NaCl berfungsi sebagai pengental untuk memberikan konsistensi pada sabun.

Penjelasan mendetail tentang fungsi masing-masing bahan yang digunakan sangat membantu siswa memahami proses kimia yang terjadi saat sabun dibuat. Menurut [Amalia et al. \(2018\)](#), pemahaman tentang bahan kimia sangat penting untuk menghindari kesalahan dalam proses produksi dan memaksimalkan kualitas produk. Dengan pengetahuan ini, siswa dapat lebih percaya diri dalam menggunakan bahan kimia secara aman dan efektif dalam kegiatan lainnya di masa depan.



Gambar 4. Kegiatan pengenalan dan edukasi bahan kimia dalam sabun cuci piring

Proses Pembuatan Sabun Cuci Piring

Proses pembuatan sabun cuci piring dilakukan secara bertahap, dimulai dengan persiapan semua bahan dan alat yang diperlukan. Dalam kegiatan ini, siswa diperkenalkan dengan peralatan pembuatan sabun cair skala kecil dan besar. Siswa diajarkan untuk mengikuti prosedur yang benar, mulai dari pencampuran bahan hingga pengemasan produk akhir ([Heltonika et al., 2023](#); [Mulyani et al., 2022](#)). Dalam praktik ini, siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil agar mereka dapat bekerja sama dan saling membantu satu sama lain. Rata-rata, setiap tim kerja mampu menghasilkan 3 liter sabun cuci piring dengan menggunakan alat skala kecil, dan produksi dapat meningkat hingga 10 kali lipat saat menggunakan *mixing tank* berkapasitas 30 liter dengan waktu yang sama.

Hasil dari praktik ini menunjukkan bahwa siswa mampu menghasilkan sabun cuci piring yang berkualitas baik, dengan aroma yang menyenangkan dan kemampuan membersihkan yang efektif. [Chusun et al. \(2023\)](#) menyebutkan bahwa sabun cuci piring yang dibuat secara mandiri dapat memiliki kualitas yang setara dengan produk komersial. Keberhasilan dalam menghasilkan produk berkualitas ini memberikan rasa bangga bagi siswa dan mendorong mereka untuk terus bereksperimen dengan berbagai formula sabun di masa depan.



Gambar 5. Kegiatan demonstrasi oleh tim pengabdian dan PokJa

Kegiatan edukatif berbasis praktik cenderung meningkatkan retensi pengetahuan dan keterampilan peserta dibandingkan metode ceramah semata. Hal ini didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran aktif dan *hands-on* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan daya ingat siswa dalam jangka panjang dibandingkan metode tradisional yang lebih pasif seperti ceramah (Freeman et al., 2014; Prince, 2004). Selain itu, pembelajaran berbasis praktik juga meningkatkan keterlibatan siswa sehingga mereka lebih mampu menerapkan pengetahuan secara nyata dan berkembang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja (Hattie, 2009; Michael, 2006).

Manfaat Ekonomi

Kegiatan edukasi ini tidak hanya memberikan pengetahuan teknis kepada siswa tetapi juga membuka peluang bagi mereka untuk menciptakan usaha kecil di rumah. Dengan kemampuan membuat sabun cuci piring sendiri, siswa dapat mengurangi pengeluaran bulanan di Asrama Babul Maghfirah dan berpotensi menjual produk tersebut kepada masyarakat sekitar. Hal ini memberikan nilai tambah bagi pendidikan yang mereka terima, karena mereka tidak hanya belajar tentang ilmu pengetahuan tetapi juga tentang kewirausahaan. Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan aspek kewirausahaan dalam pendidikan sains telah terbukti meningkatkan motivasi, keterampilan praktis, dan kesiapan siswa untuk menghadapi tantangan dunia nyata (Nizaar, 2018; Prianto et al., 2018). Dengan demikian, edukasi berbasis praktik yang menggabungkan kewirausahaan memberikan manfaat ganda, yaitu penguasaan konsep ilmiah sekaligus keterampilan bisnis yang aplikatif.

Pendidikan kewirausahaan seperti ini sangat penting dalam konteks ekonomi saat ini, dimana keterampilan praktis dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi keluarga. Menurut Amalia et al. (2018), pelatihan semacam ini dapat meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat dan memberdayakan individu untuk menciptakan peluang usaha baru. Dengan demikian, kegiatan edukasi ini tidak hanya bermanfaat bagi individu tetapi juga bagi masyarakat luas.

Kesimpulan

Secara keseluruhan, kegiatan edukasi bahan kimia dalam pembuatan sabun cuci piring di SMAS Babul Maghfirah telah berhasil mencapai tujuannya. Siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis tetapi juga keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini memberikan pengalaman berharga bagi siswa dalam memahami konsep-konsep kimia serta aplikasinya di dunia nyata. Metode pembelajaran dan praktik yang diterapkan di sini dapat direplikasi oleh sekolah lain sebagai bentuk edukasi kewirausahaan berbasis sains yang efektif. Meskipun begitu, tim pengabdian sempat menghadapi tantangan berupa keterlambatan pengiriman alat dan bahan ke lokasi pengabdian, yang sedikit menghambat kelancaran pelaksanaan kegiatan. Kedepannya, disarankan agar program lanjutan yang difokuskan pada keberlanjutan, seperti pengembangan bisnis berbasis produk sabun cuci piring, serta pengurusan izin usaha (NIB) sehingga dapat menjadi sumber masukan yang signifikan bagi sekolah. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model bagi sekolah lain dalam mengimplementasikan pendidikan berbasis praktik serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya penggunaan bahan kimia secara aman dan efektif. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh, siswa diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan ekonomi keluarga dan masyarakat melalui usaha kecil yang berbasis pada produk sabun cuci piring buatan sendiri.

Ucapan Terimakasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah mendanai kegiatan ini melalui Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Tahun Anggaran 2024 (No. Kontrak 115/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024).

Daftar Pustaka

- Agustina, R., Suprianto, D., & Rosalin, S. (2023). Pembuatan Sabun Cuci Piring Untuk Meningkatkan Kreativitas Ibu Rumah Tangga Di Wilayah Pakis. *Abdimasnu: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 21-25.
- Amalia, R., Paramita, V., Kusumayanti, Heny Wahyuningsih, W., Sembiring, M., & Rani, D. E. (2018). Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha. *Metana*, 14(1), 15-18.

- Athaillah, A., & Paramitha, R. (2022). Edukasi Dan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Untuk Mencegah Penyebaran Covid-19 Kepada Masyarakat Kelurahan Namu Ukur Selatan Kabupaten Langkat. *Jukeshum: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 96–101.
- Chusun, C., Lisawati, T., & Okkyana, K. P. (2023). Edukasi Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair sebagai Peluang Wirausaha bagi Ibu-Ibu disekitar Kampus. *Jurnal Abdi Masyarakat Kita*, 3(2), 164–177.
- Firdaus, M. A., Fardiansyah, M. I., Ulfa, V. S., Abdurahman, F., Utami, A. R., Gabriela, M. D., & Sari, D. A. (2022). Pengenalan bahan kimia sederhana melalui pemanfaatan limbah rumah tangga. *Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum*, 3(2), 173–177.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the national academy of sciences*, 111(23), 8410-8415.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. routledge.
- Heltonika, B., Situmorang, N. J. B., Wulandari, S., Lisa, L., Rolijjah, S., Rahmandani, Nasution, B., Farki, A., Khairani, C. N., & Ningrum, N. S. (2023). Pembuatan Sabun Cuci Piring dengan memanfaatkan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia* s.) kepada Ibu-ibu PKK di Kampung Rantau Bertuah. *KALANDRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(6), 225–231.
- Lilawati, E., Asy'ari, M. U. Z., Fitria, L., Latifah, I. K., & Maknun, L. (2023). Pelatihan pembuatan sabun cuci piring dari bahan ramah lingkungan untuk meningkatkan kreativitas ibu PKK Desa Janti. *Ekonomi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 119–123.
- Michael, J. (2006). *Where's the evidence that active learning works?*. Advances in physiology education.
- Mulyani, N., Murhadi, Susilawati, & Sartika, D. (2022). Formulasi Sabun Cuci Piring Racikan dengan Penambahan Gel Lidah Buaya dan Jeruk Nipis. *Jurnal agroindustri Berkelanjutan*, 1(2), 209–218.
- Muntari, Purwoko, A. A., Savalas, L. R. T., & Wildan. (2018). Pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 120–124.
- Nizaar, M. (2018). Integrating Concept of Entrepreneurship Into Science Education. *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, 1(1), 16-23.
- Prianto, A., Zoebaida, S., Sudarto, A., & Hartati, R. S. (2018). The effectiveness of an entrepreneurship learning model in growing competence and entrepreneurial intention of vocational high school students in east java indonesia. *International Journal of Humanities and Social Science*, 8(8), 199-209.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231.
- Sahaq, A. B., Permadani, R. L., Anwar, S., Sutri, R., Jaeba, K. A., & Yanti, L. R. (2023). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Dalam Rangka Pemberdayaan Perempuan di Kecamatan Tanjung Mutiara Kabupaten Agam. *Journal of Industrial Community Empowerment*, 2(1), 19-23.
- Sofyana, S., Mairiza, L., Razi, F., Mulana, F., & Suriaini, N. (2024). Pengenalan dan Pelatihan Proses Pembuatan Balsam Cair di Gampong Lubok Sukon Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar. *PESARE*, 02(02), 159–167.
- Miles, B., & Huberman, A. (1992). *Qualitative Data Analysis*. Jakarta: UI Press.
- Samovar, L.A., Richard E.P., Edwin R. M., & Carolyn S.R. (2013). *Communication Between Cultures. Eighth Edition*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Würtz, E. (2005). Intercultural Communication on Web sites: A Cross-Cultural Analysis of Web sites from High-Context Cultures and Low-Context Cultures. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11(2), 274–299.